Gasman

Analizzatore personale monogas

Manual utente

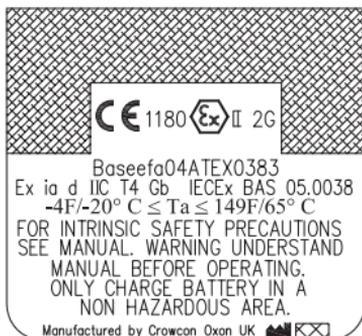
M07636
Ottobre 2010
Pubb. N° 10

Istruzioni specifiche per l'utilizzo in aree pericolose

Le seguenti istruzioni sono da applicare ad attrezzature contrassegnate dal seguente numero di certificazione:

BASEEFA04ATEX0383 Infiammabili
BASEEFA04ATEX0384 Tossici/ossigeno

Le seguenti informazioni riguardano tutti i punti importanti elencati nel paragrafo 1.0.6 di EHSR della direttiva ATEX.

Di seguito, viene riportato il livello di certificazione:

1. Questo dispositivo può essere utilizzato nelle Zone 1 e 2 per le versioni per gas infiammabili e nelle Zone 0, 1 e 2 per le versioni per ossigeno e gas tossici, per i gruppi di gas e vapori IIA, IIB e IIC nelle classi di temperatura T1, T2, T3 e T4

2. Questo dispositivo è certificato per l'impiego a temperature ambiente comprese tra –20°C e +65°C (da -4 a +149 F). Esso non deve essere utilizzato a temperature che si estendono oltre questi intervalli.

3. La conformità ai requisiti essenziali di sicurezza e salute è stata garantita dalla conformità alla normativa EN50014:1997 + Amds 1& 2 EN500020:2002 e EN50018:2000, come certificato da Baseefa. La conformità agli standard sulle performance di rilevamento gas EN50054, EN50057, EN61779-1, EN61779-4, EN50104 e EN50270 è stata certificata da Lloyd's Register.

4. La riparazione del presente dispositivo e la sostituzione del sensore di gas deve essere eseguita dal fabbricante o da personale idoneamente addestrato e conformemente alle procedure riportate nel manuale.

5. Se l'apparecchiatura entri a contatto con sostanze aggressive, spetta all'utente la responsabilità di adottare precauzioni idonee a prevenire possibili danni che potrebbero comprometterne il grado di certificazione.

6. Le batterie ricaricabili devono essere ricaricate esclusivamente in aree non pericolose (sicure) tramite un collegamento adeguato del caricabatterie specifico fornito da Crowcon alla rete elettrica.

7. Nel vano batteria del gruppo batteria non ricaricabile, è possibile inserire solamente celle di tipo CR2 delle seguenti marche: Panasonic, GP, Energiser e Maxell Non utilizzare batterie Duracell.

Sostituire le batterie esclusivamente in aree non pericolose (sicure).

8. Questo dispositivo non è certifi-cato per l'impiego in atmosfere contenenti più del 21% di ossigeno.

Classificazioni di area: -

Zona 0: Un'area classificata come Zona 0 è caratterizzata dalla presenza, permanente o per lunghi periodi, di una miscela di gas esplosivi.

Zona 1: Un'area classificata come Zona 1 presenta un'elevata probabilità di contenere concentrazioni infiammabili di gas, vapori o liquidi infiammabili presenti anche in condizioni di funzionamento normale.

Zona 2: Un'area classificata come Zona 2 non presenta un'elevata probabilità di contenere concentrazioni infiammabili di gas, vapori o liquidi infiammabili presenti anche in condizioni di funzionamento normale.

Crowcon Detection Instruments Ltd
2 Blacklands Way, Abingdon
OX14 1DY UK

Tel. +44 (0)1235 557700
Fax. +44 (0)1235 557749
www.crowcon.com
Email: sales@crowcon.com

Numero pubblicazione: M07636

Decima edizione: Ottobre 2010

Informazioni di sicurezza:

- Prima dell'uso, leggere attentamente e comprendere tutte le istruzioni descritte nella sezione dedicata al funzionamento, all'interno del presente manuale.
- Non sostituire i componenti, poiché questo potrebbe compromettere le condizioni di sicurezza interne e annullare la garanzia.
- Rispettare tutti i messaggi di attenzione e le istruzioni riportate sull'unità e nel presente manuale.
- Rispettare le procedure di prevenzione e sicurezza del luogo, per il monitoraggio dei gas e le procedure di evacuazione.
- Apprendere la lettura del display e degli avvisi di allarme prima dell'uso.
- In caso di problemi di funzionamento, consultare la guida alla risoluzione dei problemi o contattare l'Ufficio o il rappresentante Crowcon di zona.
- Accertarsi che sensori e sistema operativo siano sostituiti da personale qualificato.
- Accertarsi che la manutenzione, la riparazione e la calibrazione siano eseguite da personale idoneamente addestrato e conformemente alle procedure riportate nel manuale.

Gasman

Analizzatore personale monogas

Sommario

Dal 1° novembre 2010, la norma EN60079-29 parte 1 è stata armonizzata sotto la direttiva ATEX 94/9/CE. Pertanto, per ottemperare alla direttiva ATEX, i dispositivi portatili di rilevazione dei gas infiammabili devono essere sottoposti a una verifica funzionale con gas prima di ogni giornata di utilizzo. Le istruzioni per eseguire questa prova sono contenute nel presente manuale.

Gasman
Analizzatore personale monogas

Vi ringraziamo per aver acquistato il nuovo monitor portatile Gasman per il rilevamento di gas. Questo prodotto è un nuovo sistema di monitoraggio portatile dei gas che garantisce anni di servizio e affidabilità impareggiabili.

Leggere attentamente le istruzioni prima dell'utilizzo. Si suggerisce di conservare il manuale per consultazione futura.

Apertura della confezione

Estrarre il Monitor portatile per il rilevamento di gas Gasman dalla confezione. Gli accessori di Gasman si trovano in fondo alla scatola. Verificare che siano presenti tutti i componenti, vale a dire:

- Unità Gasman con fermaglio a coccodrillo per tasca;
- Report di configurazione contenente dettagli sui sensori installati, impostazione degli allarmi e certificato di calibrazione;
- Adattatore e tubi di flusso di calibrazione;
- Manuale utente.

Caricabatterie e altri accessori opzionali sono imballati in scatole separate.

Controllo delle batterie

Il Monitor portatile per il rilevamento di gas Gasman può funzionare con due tipi di batterie: Batterie ricaricabili agli ioni di litio o batterie non ricaricabili. La targhetta nella parte posteriore del rilevatore riporta la dicitura NR (non ricaricabile) o R (ricaricabile) per indicare il tipo di batteria contenuta nel rilevatore.

Unità ricaricabili

Gasman utilizza batterie ricaricabili al litio che alla consegna dovrebbero essere cariche in modo da permettere l'impiego immediato dell'unità, subito dopo averla estratta dalla confezione. Tuttavia, al primo utilizzo dell'unità Gasman, potrebbe essere necessario ricaricare le batterie al fine di ottenere il caricamento completo (il tempo effettivo di funzionamento dipende dal tipo di sensori installati). Con la batteria completamente carica, l'unità Gasman per gas infiammabili ha un'autonomia di almeno 12 ore.

Avvertenza: unità ricaricabili

Ricaricare l'Analizzatore Personale Gasman solo utilizzando l'apposito caricatore fornito da Crowcon. La mancata osservanza di questa norma può invalidare la certificazione di sicurezza, la garanzia e il livello di sicurezza del dispositivo, oltre a produrre danni permanenti all'apparecchiatura.

Unità non ricaricabili.

Gasman utilizza una batteria CR2 che può essere facilmente sostituita in loco. Per preservare la conformità alla certificazione, inserire solamente batterie del tipo idoneo (vedere "Verifica della batteria" a pagina 1).

Gasman IR CO_2 Rilevatore personale monogas

L'analizzatore personale monogas Gasman IR CO_2 integra un sensore di gas a infrarossi per la rilevazione di CO_2. Questo modello di analizzatore Gasman **non** è progettato o omologato per l'uso in **aree pericolose** e i dati sulla certificazione di sicurezza riportate nella Sezione non sono pertinenti. Il funzionamento e la manutenzione dell'analizzatore Gasman IR CO_2 sono essenzialmente uguali a quelli di altri dispositivi Gasman, fatto salvo per i punti riportati di seguito.

Il CO_2 è presente nell'aria ambiente in una concentrazione di fondo di poco meno di 400ppm (0,04%). In un ambiente chiuso, la concentrazione di CO_2 ambiente aumenterà in conseguenza della respirazione e se la stanza è poco ventilata le concentrazioni possono facilmente superare le 1000ppm (0.1%). I livelli di CO_2 nell'aria esterna aumenteranno a loro volta a causa di qualunque emissione di CO_2 ad es. dagli scappamenti dei veicoli o dai fumi di caldaie che scaricano in atmosfera, per cui è normale vedere che i livelli di CO_2 fluttuano sia all'interno che all'esterno.

Guida rapida all'utilizzo

1. Come iniziare

Istruzioni per prendere dimestichezza con l'analizzatore Gasman

Accensione

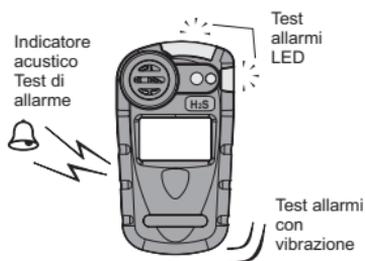
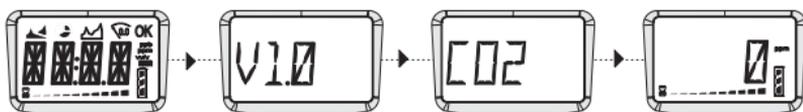
L'analizzatore Gasman prevede una procedura di impostazione minima. Per predisporre l'analizzatore all'uso basta seguire questa semplice procedura.

1. **Assicurarsi che l'unità si trovi in un ambiente con aria pulita.**
2. **Accendere** Tenere premuto il pulsante operatore per circa 3 secondi fino al lampeggiamento del LED rosso.

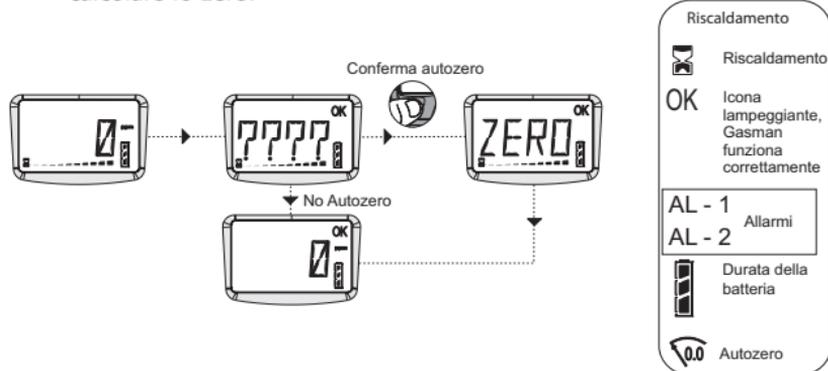
   Il display operatore si accende e l'unità avvia una sequenza di preparazione.

   A questo punto l'operatore deve verificare che l'analizzatore esegua la sequenza di avviamento illustrata di seguito. In caso di deviazioni dalla sequenza indicata, restituire l'analizzatore Gasman all'Ufficio Crowcon o al responsabile delle riparazioni della propria zona.

Sequenza di preparazione Gasman

a) L'analizzatore Gasman dà una dimostrazione dei LED di allarme e degli indicatori acustici e a vibrazione, per poi visualizzare la schermata dell'operatore. Per arrestare il suono emesso dall'unità, premere il pulsante.

Durante la sequenza di avviamento, l'analizzatore Gasman visualizza la schermata seguente. Questa sequenza dura circa 20 secondi.

Nota: queste schermate possono variare in base al tipo di sensore utilizzato.

b) **Auto zero**

Se l'opzione "auto zero" è attiva (impostazione predefinita), l'unità visualizza il menu di calibrazione "Auto zero": il display visualizzerà alternativamente 'ZERO' e '????'. Premere una sola volta il pulsante operatore per confermare il calcolo automatico dello zero. Se il pulsante operatore non viene premuto entro 10 secondi, Gasman procederà direttamente alla modalità di esecuzione Run, senza calcolare lo zero.

Segnali di sicurezza
In modalità Run normale, Gasman emette un breve segnale sonoro ogni 10 secondi accompagnato dal lampeggiamento di un LED blu e dell'icona OK. Questi segnali di sicurezza possono essere disabilitati utilizzando il software per PC.

2. Come affrontare un allarme

Segnali di allarme

Nel caso in cui siano presenti concentrazioni di gas in eccesso rispetto alle soglie di allarme per il gas monitorato, Gasman attiverà i segnali di allarme.

Segnali di allarme

Il LED rosso e il LED blu lampeggiano, l'indicatore acustico emette una serie di segnali sonori rapidi e ad alto volume, il vibratore interno si attiva. Il display operatore visualizza il gas in allarme e il livello di allarme corrispondente.

Vedere la figura a sinistra.

AL - 1 — Livello di allarme uno

AL - 2 — Livello di allarme due

1. Quando il livello di gas ritorna normale, premere il pulsante operatore per reimpostare l'unità Gasman alla modalità "Run" normale. Se il livello del gas è ancora in condizione di allarme, il pulsante non ha effetto. Se il livello del gas rientra ancora nei limiti di allarme, questo tasto rimane disabilitato.

L'allarme dell'unità Gasman è bloccato per impostazione predefinita. L'apparecchio continua a funzionare in modalità di allarme anche quando il livello del gas torna alla normalità fino a quando l'operatore non preme il tasto e non azzera l'allarme.

3. Come spegnere l'unità e come conservarla

Spegnimento

1. Tenere premuto il pulsante per circa 5 secondi fino alla visualizzazione di OFF Il display esegue il conto alla rovescia per lo spegnimento.

Condizioni di conservazione

Al fine di ottimizzare prestazioni e durata dei sensori, l'unità Gasman deve essere conservata in un'area sicura e non pericolosa, a 0-20°C e 20-90% RH.

4. Informazioni aggiuntive

Per ulteriori informazioni sulle opzioni di ricarica delle batterie,vedere la sezione III.

Ulteriori informazioni sugli accessori di trasporto, vedere la sezione V

Per ulteriori informazioni sul campionamento, vedere la sezione VI

Per ulteriori informazioni sulle opzioni di calibrazione, vedere la sezione VII

Per una guida alla risoluzione dei problemi, vedere la sezione XI

I. Introduzione

Grazie per aver acquistato il nuovo monitor portatile Gasman per il rilevamento di gas. Gasman è un dispositivo portatile di rilevamento di un singolo gas, progettato per poter essere portato o indossato dagli operatori che lavorano in ambienti pericolosi come spazi ristretti. È ideale per l'impiego nelle aree pericolose. L'analizzatore Gasman analizza solo un gas e ne visualizza la lettura su un'apposita schermata. Gli allarmi vengono emessi tramite una combinazione di segnali sonori, segnali luminosi emessi dai LED blu/rosso lampeggianti e da una vibrazione interna. L'analizzatore Gasman può essere utilizzato con una varietà di sensori di gas modulari o plug and play. Ogni sensore contiene un processore intelligente, contenente a sua volta informazioni di calibrazione e sensibilità.

Gasman funziona con alimentazione a batterie ed è disponibile sia con l'opzione a batterie ricaricabili sia con l'opzione a batterie non ricaricabili. L'opzione con batteria a secco è disponibile solo per le unità Gasman per il rilevamento di gas tossici e per ossigeno. Per le unità ricaricabili è disponibile un caricatore per unità Gasman singole e multiple. Per ulteriori informazioni vedere la sezione XI.

Crowcon riconosce la necessità di un sistema di monitoraggio affidabile e robusto per spazi ristretti, che sia non solo leggero e compatto, ma anche facile da utilizzare. Gasman è dotato di un unico pulsante operatore e di un display intelligente e facile da usare, con retroilluminazione automatica. Il livello di gas viene costantemente monitorato fornendo la lettura normale del gas, la lettura dei picchi e i valori di TWA (Time Weighted Averages, valori medi nel tempo) Gasman è disponibile come strumento di campionamento a diffusione, vedere la sezione XI per gli accessori di campionamento. La configurazione e la registrazione di dati ed eventi viene gestita dal software Portables PC di Crowcon; il link di comunicazione al PC è predisposto sull'unità di interfaccia del caricatore.

La forma e il design compatto dell'analizzatore Gasman lo rendono comodo da portare, mentre la presa antiscivolo migliora la maneggevolezza. È inoltre possibile acquistare accessori extra quali il fermaglio per tasca, il fermaglio per elmetto, la tracolla e l'imbracatura.

L'analizzatore Gasman è stato integralmente progettato per offrire un design più leggero e compatto, semplificare il funzionamento e la manutenzione mediante l'impiego di un solo pulsante e garantire estrema affidabilità.

Sensore gas intelligente (i-modulo)

Gasman si serve della tecnologia "plug and play" dei sensori i-modulo. Ogni unità sensore incorpora il proprio processore intelligente, contenente a sua volta i dati di calibrazione e configurazione del sensore. Sono disponibili diversi sensori che, una volta inseriti, sono immediatamente pronti all'uso. Le unità per gas infiammabili sono disponibili solo con batterie ricaricabili. Il sistema "plug and play" facilita le operazioni di manutenzione, riducendone tempi e costi, e il sistema modulare intelligente elimina la necessità di calibrare ogni sensore. L'analizzatore Gasman può essere riconfigurato acquistando ulteriori i-moduli precalibrati da Crowcon o dall'ufficio autorizzato di zona. Dopo avere montato un nuovo i-modulo, si consiglia di sottoporre l'analizzatore a un test con gas prima dell'uso.

Sistema meccanico affidabile e antiurto con robusto involucro

L'involucro di Gasman è stato costruito in materiale resistente, che conferisce forza e flessibilità per fornire una buona risposta alle condizioni di lavoro più difficili, ad acqua e polvere con un grado di protezione fino a IP65, e con una presa antiscivolo. Se l'unità cade accidentalmente, non si verifica alcuna interruzione di energia o di funzionamento, garantendo affidabilità e servizio per anni.

Software

Il software interno di Gasman è stato sviluppato e scritto in conformità ai requisiti IEC 61508 al fine di garantire qualità e integrità di funzionamento. Gasman è stato progettato per fornire un sistema di monitoraggio portatile dei gas realmente affidabile. I circuiti interni integrano un controllo watchdog indipendente. Il software verifica eventuali malfunzionamenti nell'apparecchio e, se del caso, visualizza un messaggio di errore per l'operatore.

II. Funzionamento

2.1 Sequenza di accensione

1. **Assicurarsi che l'unità si trovi in un ambiente con aria pulita.**
   NB. Per i rilevatori di CO_2 vedere messa a zero, capitolo VII.

2. **Accendere**
   Tenere premuto il pulsante operatore per circa 3 secondi fino al lampeggiamento del LED rosso.

   Lo strumento inizia la verifica di tutti i segmenti LCD sul display operatore, dei LED allarme rosso e blu, dell'indicatore acustico e del vibratore di allarme. Per arrestare il suono emesso dall'unità, premere il pulsante. L'unità avvia una procedura di riscaldamento e visualizza una sequenza di schermate; vedere pagina 3 per ulteriori dettagli. Al termine della procedura di preparazione, viene visualizzato il menu di calibrazione "Auto zero".

La funzione "auto zero" può essere disattivata o impostata in modo da essere eseguita automaticamente, senza alcuna conferma da parte dell'utente: in questo caso, il menu "Auto zero" non comparirà.

Vedere la sezione VI Interfaccia e software per PC.

Controllo delle batterie

Utilizzare questo tempo per verificare che le batterie siano sufficientemente cariche.

Controllo di calibrazione

Se, durante la sequenza di avviamento, l'analizzatore rileva che mancano meno di 31 giorni alla data di calibrazione successiva, sullo schermo appare il messaggio 'CAL - nn' (dove nn indica il numero di giorni rimasti fino alla calibrazione successiva). Se la data di calibrazione programmata è già trascorsa, l'analizzatore Gasman visualizza il messaggio 'CAL'. Lo strumento funziona comunque, me è fortemente consigliato calibrare l'unità al più presto.

Premere il pulsante per continuare in modalità Run.

Mediante il software Portables PC, è possibile programmare l'analizzatore Gasman in modo che si disattivi e possa essere riutilizzato solo dopo essere stato sottoposto a calibrazione.

3. **Menu "Auto zero"**
   Premere una sola volta il pulsante operatore per confermare il calcolo automatico dello zero. Le unità per gas infiammabili e tossici sono impostate per la lettura dello zero e le unità per ossigeno sono impostate per la lettura al 20,9%. Se il pulsante operatore non viene premuto entro 10 secondi, Gasman procederà direttamente al funzionamento normale, senza calcolare lo zero.

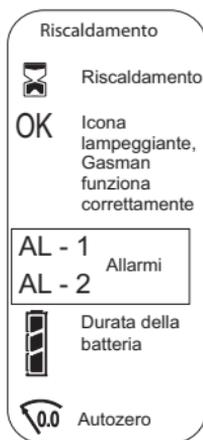
NB. Se la procedura di "auto zero" fallisce, viene visualizzato unmessaggio di avviso

Spegnimento

Per spegnere l'apparecchio tenere premuto il tasto dell'operatore per 5 secondi. Sullo schermo appare il conto alla rovescia a partire da 5, al termine del quale l'apparecchio si spegne.

2.2 Modalità di esecuzione Run

L'unità Gasman visualizza la lettura del gas sul display operatore. Di seguito è mostrato un tipico display:

Il canale del sensore visualizza il valore corrente del gas monitorato e l'unità di misura. Il simbolo 'OK' lampeggia per indicare che l'apparecchio sta funzionando correttamente. Verificare il tipo di gas monitorato dall'apparecchio. Per ulteriori informazioni sulle letture dei picchi e dei TWA, vedere la sezione 2.4.

Segnali di sicurezza

Per confermare all'operatore il funzionamento corretto, l'analizzatore Gasman emette un breve segnale acustico accompagnato dal lampeggio di una spia LED blu a intervalli di 10 secondi e dal lampeggio continuo dell'icona OK.

2.3 Guida ai simboli a display

Batteria

La batteria completamente carica è rappresentata dall'icona di una batteria con tre barre. Se la batteria è prossima all'esaurimento, l'icona mostra solo una barra. Se l'icona lampeggia e non visualizza alcuna barra, l'analizzatore emette un segnale acustico di avviso.

Se la carica della batteria è insufficiente a consentire il corretto funzionamento, l'analizzatore Gasman si spegne. Prima di procedere allo spegnimento, l'analizzatore indica l'imminente esaurimento della batteria attivando un allarme.

Allarme TWA

L'analizzatore Gasman visualizza l'allarme TWA per i gas tossici quando vengono superati i 15 minuti o 8 ore della soglia media ponderata nel tempo. L'analizzatore Gasman visualizza 'LTWA' e 'STWA'. Una volta raggiunta la soglia di allarme TWA, l'allarme TWA non può essere azzerato.

2.4 Opzioni di visualizzazione

Gasman fornisce quattro visualizzazioni aggiuntive selezionabili:

Visualizzazione picchi

Quando è selezionata la modalità picco "Peak", lo strumento mostra il valore massimo per i gas infiammabili e tossici e il valore minimo per l'ossigeno a partire dal momento dell'ultimo reset dei picchi. Questa funzione è utile sia nelle verifiche con introduzione verticale, dove l'analizzatore Gasman può essere calato in un pozzo senza dovere usare un tubo di campionamento sia per visualizzare l'esposizione di picco al termine di un turno..

Visualizzazione TWA

Visualizza il TWA di 15 minuti e 8 ore per i gas tossici monitorati dall'ultima accensione dell'analizzatore.

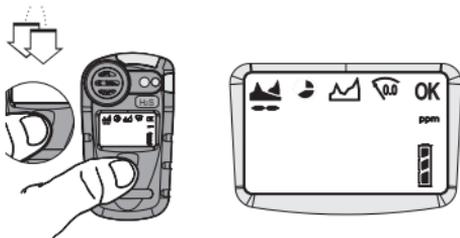
Reset dei picchi

Prima di eseguire il test dei picchi, selezionare questa opzione del menu per cancellare eventuali valori di picco già memorizzati.

Zero

Esegue il calcolo dello zero sull'unità Gasman. (Verificare che l'aria dell'ambiente sia pulita).

Visualizzazione del menu

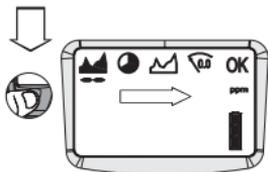
1. Per visualizzare il menu di opzioni addizionale, fare doppio clic sul tasto. Sullo schermo appaiono le icone del menu, come mostrato sotto.

N.B. Solamente gli strumenti per i gas tossici mostreranno l'opzione menu "TWA"

2. Premere una sola volta il pulsante operatore per scorrere l'elenco. Quando viene visualizzato il trattino basso sotto la selezione desiderata, fare doppio clic sul pulsante operatore. In questo modo è possibile selezionare l'opzione.

Se è selezionato Peak o TWA, Gasman visualizza la relativa icona sullo schermo operatore.

Test dei picchi

Quando si esegue il test dei picchi, come un controllo di inserimento verticale, è possibile cancellare le letture precedenti selezionando l'opzione di reset nel menu .

1. Scorrere i menu

Zero

Per eseguire lo zero automatico, selezionare la funzione "zero" nel menu. Al completamento dell'operazione, lo strumento ritorna alla modalità Run normale.

3. Modalità di funzionamento

A questo punto l'analizzatore Gasman è pronto all'uso.

Si raccomanda di verificare il tipo di gas monitorato dall'apparecchio e di conoscere le procedure per la tutela della salute e della sicurezza adottate dal sito qualora si verifichino condizioni di allarme.

2.5 Registro

Gasman incorpora una funzionalità di registrazione sia degli eventi che dei dati a cui è possibile accedere tramite il collegamento di connessione RS232 disponibile con *Single Way Charger Interface* (part No. C01940), utilizzando il software Crowcon Portables. Vedere sezione VIII.

I dati sono registrati ogni minuto (la frequenza può essere regolata mediante il software per PC). Il registro può memorizzare 900 ore di dati a intervalli di 1 minuto.

Gasman registra la data e l'ora di numerosi eventi operativi e diagnostici tra cui:

- Accensione e spegnimento;
- Livello 1, Livello 2 e TWA, allarme acceso, allarme spento e livello di picco durante l'allarme;
- Zero, calibrazione e verifica gas riuscite o fallite;
- Controllo pellistore acceso e spento;
- Le condizioni delle batterie vengono registrate a ogni accensione e spegnimento, mentre lo strumento è in funzione; anche alcune modifiche di configurazione possono essere registrate;
- Il registro eventi può memorizzare fino a 4800 eventi.

III. Batterie

3.1 Batterie ricaricabili

I tempi di ricarica delle batterie al litio sono inferiori a 6 ore (meno, se queste non sono completamente scariche). Le batterie ricaricabili durano solitamente 12+ ore nelle unità di rilevamento di gas infiammabili.

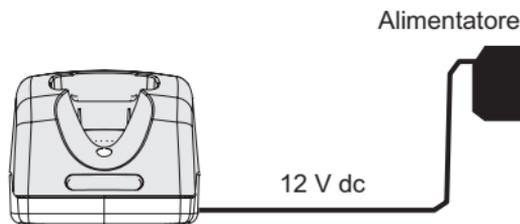
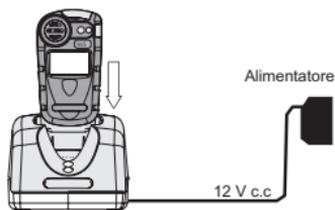
3.2 Unità di ricarica Gasman

Sono disponibili 3 modelli di ricarica per l'unità Gasman: un caricatore singolo ad appoggio, un caricatore singolo con interfaccia per PC integrata e un caricatore multiplo. Il caricatore multiplo alloggia fino a 5 unità Gasman. Nota: il caricatore multiplo non dispone dell'opzione di interfaccia con PC.

Le unità di ricarica sono alimentate a 12 Vcc. Gli alimentatori sono disponibili con pin compatibili per UK, EUR o US, o in alternativa è disponibile un alimentatore universale 90-260 V per altre configurazioni. Il caricatore multiplo include un alimentatore universale. È anche disponibile una presa per l'accendisigari dell'auto; vedere la sezione XI Accessori e pezzi di ricambio.

Comunicazioni e caricamento sono possibili solo utilizzando un caricatore/ caricatore-interfaccia Crowcon C01940.

Come ricaricare le batterie

1. **Assicurarsi di trovarsi in un'area sicura.**
2. Collegare l'alimentazione del caricatore a una presa elettrica e collegare il cavo del caricatore.
3. Per caricare l'analizzatore Gasman basta inserirlo nel caricatore con lo schermo rivolto verso l'esterno, come mostrato nella figura sotto.

L’analizzatore Gasman deve essere normalmente spento prima di procedere al caricamento e sul display viene visualizzata l’icona di una batteria che cambia continuamente da vuota a piena. A carica completa, il LED rosso si spegne.

Durante la carica, il simbolo della batteria viene raffigurato in movimento sul display da vuoto a pieno (I modelli precedenti indicano questo quando lo strumento e’ ON (funzionante). Togliendo lo strumento Gasman dal carica batterie, se l’apparecchio e’ ON (in funzione), il simbolo si aggiornera’ in 20 secondi sul display, indicando lo stato della carica.

I caricatori a doppio LED non sono più adatti all'uso con l’attuale modello di analizzatore Gasman. Consigliamo di sostituire questi caricatori con la versione nuova (mostrata nella Sezione XI Accessori e ricambi a pagina 32).

Il tempo di caricamento risulterà maggiore se l’unità viene accesa durante il caricamento.

Una volta che il Gasman è perfettamente caricato e acceso, l’icona della batteria indicherà tre segmenti pieni.

3.3 Ricarica delle batterie ricaricabili

Le batterie ricaricabili devono essere sostituite da un centro di assistenza autorizzato Crowcon.

3.4 Batterie non ricaricabili

Gasman utilizza una batteria a celle di litio che consente fino a due anni di funzionamento.

Prima di aprire il vano per sostituire le batterie, disattivare sempre Gasman.

Prima di sostituire la batteria, verificare di essere in un’area non pericolosa. Rimuovere il coperchio posteriore ed estrarre la batteria*. Inserire la batteria di ricambio nell’apparecchio e fissare bene il coperchio posteriore.

Nota: Se si inserisce un analizzatore non ricaricabile nel caricatore/caricatore interfaccia, il LED rosso non si accende e l’analizzatore non viene caricato.

* Nota: i modelli più recenti dell’analizzatore Gasman sono provvisti di una linguetta per semplificare l’estrazione della batteria.

IV. Indicazioni di allarme

L'analizzatore Gasman offre due livelli di allarmi istantanei denominati “Livello 1” e “Livello 2”. Per i sensori di gas tossici, sono previsti anche due allarmi TWA: uno per l'esposizione a breve termine (STEL) basata su una media ponderata nel tempo di 15 minuti, mentre il secondo allarme TWA riguarda l'esposizione a lungo termine (LTEL) basata su una media ponderata nel tempo di 8 ore.

Le configurazioni degli allarmi sono impostate tramite il software per PC Crowcon. È possibile eseguire le seguenti impostazioni:

Soglie di allarme per ogni sensore: Allarmi istantanei di livello 1 e livello 2.

AL - 1
AL - 2

Intervento allarme l’impostazione dell’intervento allarmi può avvenire o per concentrazione di gas in aumento, o in diminuzione. L’ossigeno deve essere impostato in diminuzione, per un controllo di un’eventuale mancanza.

Blocco allarme: Gli allarmi possono essere impostati in modo da essere interlacciati o non interlacciati. Gli allarmi interlacciati possono essere azzerati solo premendo un tasto una volta eliminata la condizione di pericolo. Questa è l’impostazione predefinita. Gli allarmi non interlacciati si azzerano automaticamente solo quando il gas pericoloso non è più presente.

Annullamento sonoro allarme: si può impostare la non attivazione del segnale sonoro di allarme solo per il Livello 1; premendo il pulsante operatore durante una condizione di allarme, come per esempio in presenza di gas pericoloso, vengono annullati il segnale sonoro e la vibrazione di allarme. Al contrario, i LED allarme continueranno a lampeggiare.

Tono allarme sonoro: si possono selezionare diversi toni per ottenere le migliori prestazioni nelle condizioni di monitoraggio disponibili.

Come affrontare un allarme TWA (Time Weighted Alarm)

Nel caso in cui si attivi un allarme TWA di 15 minuti o 8 ore, l'analizzatore Gasman attiva un allarme e visualizza un avviso TWA insieme alle letture del gas tossico. In tal caso non è possibile azzerare né l'allarme TWA di 15 minuti, né l’allarme TWA di 8 ore.

Come affrontare un allarme di superamento soglia dei gas infiammabili

Se le concentrazioni di gas infiammabili superano il 100% LEL, l'unità Gasman si blocca in allarme e visualizza '9999' per indicare il superamento della soglia. L'unità Gasman interrompe temporaneamente l'alimentazione al sensore per evitare che si bruci e visualizza una barra di avanzamento per 200 secondi. Una volta terminato il periodo di inibizione, premere il tasto per continuare oppure spegnere e riavviare l'analizzatore. Questa opzione è programmabile con il software Crowcon Portables PC. L'analizzatore viene spedito dalla fabbrica con l'impostazione predefinita attivata.

Se l'analizzatore Gasman registra una lettura fuori gamma in qualunque momento, si raccomanda di eseguire una verifica con gas prima di utilizzarlo nuovamente.

V. Accessori di trasporto

Accessori a fermaglio

L'analizzatore Gasman è fornito con un fermaglio a coccodrillo. Altri tipi di fermagli disponibili sono:

Fermaglio per elmetto

Consente di fissare l'unità Gasman a un elmetto, metodo di indossare rilevatori portatili preferito da molti utenti.

Fermaglio per tasca

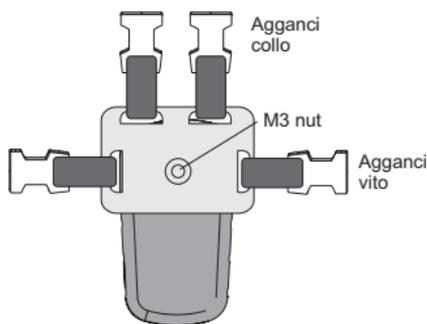
Consente di agganciare l'analizzatore Gasman al taschino, vicino alla zona di respirazione dell'operatore.

Pannello per imbracatura universale

Crowcon fornisce anche un pannello per imbracatura universale che può essere utilizzato al torace o a spalla.

Come indossare l'unità Gasman

Imbracatura toracica

Usare l'attacco M3 (utilizzabile rimuovendo il fermaglio) nella parte posteriore dell'analizzatore Gasman per attaccarlo alla piastra dell'imbracatura. Creare un'imbracatura toracica collegando una delle cinghie ai connettori superiori, per il collo, e l'altra attorno alla vita, tramite i connettori laterali. Regolare la lunghezza delle cinture in modo che l'analizzatore Gasman risulti comodo da utilizzare.

Imbracatura toracica

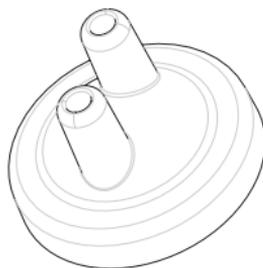
Tracolla

Con il pannello per imbracatura universale posizionato sulla clip per cintura, collegare la tracolla ai connettori superiori. Regolare le lunghezze in modo da ottenere una posizione di lavoro confortevole.

Vedere gli accessori, sezioni XI, per un elenco completo.

VI. Flusso di campionamento

Come collegare l'adattatore di flusso

Per eseguire un campionamento manuale tramite Gasman, è necessario inserire un adattatore di flusso nella parte frontale dello strumento, sopra il sensore. L'unità Gasman è fornita con un adattatore di flusso.

1. Per montare il tappo di regolazione del flusso, verificare che la guarnizione sia integra, quindi inserire il tappo sul sensore nella parte anteriore dell'analizzatore Gasman e verificare che sia montato saldamente.
2. Fissare il tubo di campionamento o l'accessorio di regolazione del flusso su un tubi del gas.
3. Fissare l'ampolla dell'aspiratore sul restante tubo del gas.
4. Per togliere l'adattatore di flusso, staccarlo delicatamente dal sensore e rimuoverlo dallo strumento.

Al momento di utilizzare il kit di aspirazione manuale, adottare un ritmo uniforme utilizzando l'aspiratore manuale. Crowcon raccomanda di premere una volta al secondo per ottenere una portata del flusso di circa 0,5 - 1 litro/min. Si consigliano almeno 10 pompate per campionamento.

Il tubo di campionamento fornito è solitamente della lunghezza di 2 m (6 piedi). Sono tuttavia disponibili lunghezze superiori, che aumentano però il tempo necessario per avere un campione dal punto di campionamento allo strumento Gasman. Se si sceglie di utilizzare un tubo di lunghezza elevata, si consiglia di effettuare una preventiva verifica del tempo di risposta. Campionare un gas a concentrazione nota lungo l'intera lunghezza del tubo che verrà impiegato, e annotare il tempo necessario al sensore per la lettura, al fine di raggiungere i livelli di gas noti. Questo tempo deve poi essere utilizzato come tempo minimo per il campionamento, prima di effettuare le letture.

Kit di accessori per eseguire i test dei gas Gasman

L'accessorio di test su gas è un kit sviluppato per consentire l'esecuzione delle prove sui gas e la calibrazione del rilevatore di gas Gasman con un solo pulsante utilizzando una singola miscela di gas a lunga durata e alta stabilità a formulazione speciale. L'accessorio può essere utilizzato con unità Gasman dotate di sensore per gas infiammabili, ossigeno monossido di carbonio e idrogeno solforato.

6.1 Test dei gas

Il test dei gas verifica che il sensore risponda entro i limiti stabiliti all'applicazione di un gas di composizione nota. Questo test può essere eseguito ogni qualvolta lo si desideri ma, di norma, deve essere effettuato in corrispondenza della messa in funzione dell'unità Gasman. L'unità Gasman stessa determinerà lo stato di idoneità/fallimento del test sui gas.

Per eseguire correttamente il test sui gas, verificare che:

- Il gas utilizzato abbia la corretta concentrazione e che rientri nella data di validità indicata dal fornitore.
- Il percorso del flusso del gas sia privo di perdite. È molto importante verificare il corretto inserimento dell'adattatore di flusso sull'unità Gasman e l'assenza di ostruzioni nelle tubature in uscita; non aggiungere ulteriori estensioni alla tubatura stessa.

Il kit di accessori di test dei gas è costituito da un cilindro per gas contenente il gas, un regolatore a scatto con tubazioni di interconnessione, un magnete per l'avviamento della modalità di test, un adattatore di flusso da collegare all'unità Gasman e una linea di ventilazione. Il kit è fornito in una comoda custodia. Il regolatore a scatto può essere azionato in due modi: (1) premendo e mantenendo - si avvia il flusso del gas che continua finché è tenuto schiacciato, oppure (2) sollevando la leva - il flusso si apre e rimane in tale posizione.

6.2 Come eseguire il test dei gas

1. Assicurarsi che l'unità Gasman sia accesa e funzionante correttamente.
2. Fissare l'adattatore di flusso sulla parte anteriore del sensore e collegare il flessibile proveniente dal regolatore a scatto.
   Collegare il tubo di uscita per lasciar fuoriuscire il gas; si consiglia di evitare di allungare, ostruire o attorcigliare il tubo.
3. Spostare il magnete allineato in verticale sul vano, a sinistra del display. L'unità Gasman attiverà il test dei gas e visualizzerà "TEST" sul display.

4. Gasman visualizzerà una barra di avanzamento. Applicare il gas mentre la barra di avanzamento esegue il conto alla rovescia.

   A questo punto l'analizzatore Gasman visualizza il messaggio 'PASS' o 'FAIL'

   Se l'unità Gasman visualizza 'FAIL', vedere la guida alla risoluzione dei problemi oppure contattare Crowcon o il centro di assistenza di zona.

5. Per interrompere il test, premere il pulsante in qualsiasi momento mentre il test è in corso.

6.3 Come eseguire il test di calibrazione con un solo pulsante

Per eseguire il test di calibrazione occorre prima eseguire lo Zero sull'unità Gasman.

1. **Assicurarsi di trovarsi in un ambiente con aria pulita.**

   Fare doppio clic sul pulsante e selezionare Zero dal menu delle opzioni. L'unità Gasman eseguirà il calcolo dello Zero.

Per eseguire la calibrazione con un pulsante, effettuare le fasi successive entro 15 minuti dal completamento del calcolo dello Zero.

2. Eseguire le fasi da 1 a 3 indicate al paragrafo 6.2: l'unità Gasman visualizzerà alternatamente 'CAL' e '????'. Premere il pulsante per confermare la calibrazione.

   Se il pulsante di conferma della calibrazione non viene premuto entro 10 secondi, la procedura passa in modalità test come indicato nel paragrafo 6.2.

3. Applicare il gas di calibrazione seguendo la fase 4 del par. 6.2.

4. Per interrompere la calibrazione, premere il pulsante in qualsiasi momento mentre il test è in corso.

L'analizzatore Gasman regola il valore del canale del gas in modo che corrisponda al valore di calibrazione memorizzato per quel gas nell'i-modulo del sensore. In questo modo viene modificata anche la data della calibrazione programmata che viene calcolata a 182 giorni come impostazione predefinita.

Se l'analizzatore Gasman non riesce ad eseguire la calibrazione, sul display appare il messaggio 'FAIL'. In tal caso, l'analizzatore Gasman deve essere rispedito a Crowcon o al centro di assistenza di zona per sottoporlo a ricalibrazione.

Le prove sui gas di tipo 'pass' e 'fail' e le calibrazioni riuscite e non riuscite vengono memorizzati nel registro degli eventi insieme ai relativi valori.

6.4 Risoluzione dei problemi relativi alla calibrazione e al test dei gas

Problema	Cause possible	Action
Assenza di risposta	Cilindro del gas vuoto	Verificare l'ugello, sostituire il cilindro se necessario
	Tubo ostruito o attorcigliato	Verificare che il flusso non sia ostruito
Test del gas non riuscito	Cilindro del gas vuoto	Controllare l'ugello, sostituire il cilindro se necessario
	Cilindro del gas scaduto	Controllare la data e sostituire se necessario
	Tubo ostruito o attorcigliato	Verificare che il flusso nonb sia ostruito
	Fuori Calibrazione	Calibrare l'unità Gasman
	Flusso del gas non avviato immediatamente	Ripetere il test avviando il gas immediatamente
Errore di calibrazione	Cilindro del gas vuoto	Controllare l'ugello, sostituire il cilindro se necessario
	Cilindro del gas scaduto	Controllare la data e sostituire se necessario
	Tubo ostruito o attorcigliato	Verificare che il flusso non sia ostruito
	Fuori Calibrazione	Calibrare l'unità Gasman
	Tempo di stabilizzazione troppo lento	Reimpostare utilizzando il software per PC
Test gas eseguito ma la modalità di calibrazione si avvia	Azzermento non eseguito	Selezionare AZZR dal menu ed eseguire l'azzeramento
	Analizzatore Gasman non configurato per la calibrazione con tasto di campo	Far riconfigurare del centro assistenza Crowcon

NB: togliere il regolatore dal cilindro del gas, quando il cilindro non è in uso per i periodi prolungati di tempo. In questo modo si provoca una fuga di gas.

Per l'elenco delle parti, vedere la sezione XI.

Il test di calibrazione con un solo pulsante controllerà per le derive piccole di dati di calibratura immagazzinati. Comunque, Crowcon raccomanda la la spedizione di Gasman al più vicino centro di assistenza per la calibrazione certificata ogni sei mesi.

VII. Manutenzione e calibrazione

Gasman è progettato per operare quasi senza necessità di manutenzione, nella maggior parte delle condizioni. Tuttavia, sono consigliate alcune brevi operazioni di manutenzione di routine.

Generale

Per mantenere pulito il display e il pulsante operatore, pulire regolarmente l'unità Gasman con un panno inumidito.

Filtro

Controllare regolarmente che il filtro frontale non presenti sporco o danni. Pulire quando necessario.

Zero e calibrazione

Gasman è dotato di una funzionalità "auto zero" di calibrazione automatica all'avvio. Questa funzione può essere configurata per funzionare automaticamente, previa conferma da parte dell'utente (vedere la Guida rapida all'utilizzo), o disattivata. Questa configurazione può essere impostata tramite il software per PC Portables Crowcon, vedere la sezione VIII. L'analizzatore Gasman prevede inoltre una funzione di azzeramento selezionabile dal menu, v. sezione 2.4.

Crowcon consiglia di eseguire una prova mensile con gas per confermare il corretto funzionamento del sensore. Tuttavia, si raccomanda di consultare le disposizione previste dalle normative locali in materia di salute e sicurezza. La verifica del funzionamento del sensore prevede l'applicazione di un gas di prova di composizione nota e il controllo della risposta del sensore e della funzione di allarme. A tal proposito consultare la sezione 6.1.

La calibrazione del sensore dello strumento deve essere eseguita a intervalli regolari di 6 mesi.

Metodo di calibrazione

La calibrazione di Gasman può essere eseguita tramite il kit di test dei gas con il software per PC Portables Crowcon e le miscele di gas speciali per calibrazione. Utilizzare solo gas di calibrazione certificati. Il gas di calibrazione deve essere applicato utilizzando l'adattatore di flusso. Per ulteriori informazioni, vedere il file della guida del software per PC Portables Crowcon.

Il rilevatore personale Gasman IR CO_2.

La concentrazione di CO_2 nell'aria ambiente è di 0,04% per volume. Se correttamente azzerato, l'analizzatore Gasman IR fornirà una lettura di CO_2 pari allo 0,04% in un ambiente con aria non contaminata.

Prima di procedere all'azzeramento, posizionare l'analizzatore Gasman in un ambiente con aria non contaminata lontano da edifici e da qualunque sorgente di emissione di CO_2. Tenere l'unità ben lontana dalla zona di respirazione dell'operatore, ossia a un braccio di distanza. Azzerando la CO_2, l'analizzatore Gasman IR imposta automaticamente il valore basale di questo gas allo 0,04%.

Il Gasman IR CO_2 può anche essere posto a zero in azoto utilizzando l'interfaccia PC e il software per PC portatili. Questa è in effetti una taratura del punto zero piuttosto che uno zero normale Per farlo, dopo aver caricato il file di configurazione dello strumento, occorre annotare il livello di gas della taratura esistente, poi settare il valore di taratura a 0,00%, applicare il gas azoto e cliccare sul pulsante Calibrate (taratura). Una volta completata la taratura del punto zero occorre ricordare di resettare il livello di gas di taratura al livello precedente.

L'azoto utilizzato per la posta a zero deve essere prelevato da una bombola di gas idonea ad un flusso regolato a 0.5 l/min (1 SCFH), collegato al coperchio a flusso standard fissato con una clip sull'apertura del sensore. Il gas di taratura raccomandato è CO_2 2% in fondo di azoto.

Attenzione a scaricare il flusso di azoto lontani dall'operatore e a non permettere il flusso di azoto più di quanto necessario per completare la messa a zero. Se si usa all'interno si raccomanda di scaricare il gas fuori da una finestra o in un armadio di estrazione fumi.

Sensore dell'ozono

In ragione della natura reattiva dell'ozono (O_3), è necessario adottare procedure speciali al momento di calibrare analizzatori di gas contenenti un sensore per l'ozono. Attenendosi alle linee guida per la calibrazione riportate di seguito, gli operatori potranno ottimizzare il grado di protezione fornito dall'analizzatore usato.

Si raccomanda di calibrare gli analizzatori di ozono Crowcon utilizzando solo ozono.

Raccordi

Tutti i raccordi e i tubi usati per le calibrazioni dell'ozono devono essere in acciaio inox, ottone, alluminio o PTFE. Non utilizzare raccordi o tubi in altri materiali plastici, ad esempio Tygon.

Velocità di flusso del gas

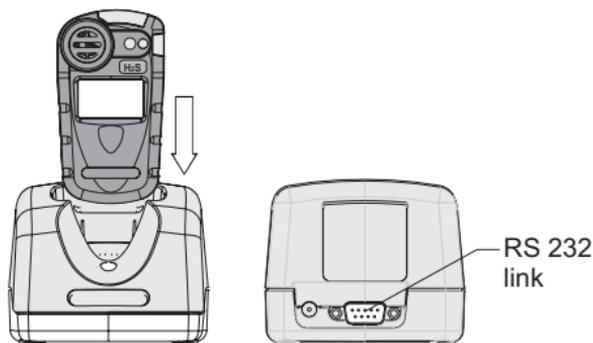
È importante che la velocità di flusso sia impostata correttamente per evitare che gli effetti della pressione possano distorcere i valori della calibrazione e impedire all'analizzatore di gas di funzionare correttamente. Per calibrare gli analizzatori portatili Crowcon, la velocità di flusso deve essere impostata tra 0,8 e 1,0 litri/minuto.

Al momento di maneggiare l'ozono osservare sempre le normali precauzioni di sicurezza ed eventuali istruzioni speciali riportate nella documentazione della bombola del gas di calibrazione o del generatore usato.

Usare la piastra di flusso normale per erogare il gas alla velocità di flusso indicata sopra.

Se necessario, rivolgersi al rappresentante Crowcon o al centro assistenza di zona per ulteriori consigli in merito.

VIII. Interfaccia e software per PC

È possibile collegare l'unità Gasman a un PC utilizzando il caricatore singolo con l'interfaccia per PC opzionale. L'unità di ricarica è dotata di una presa a 9 pin di tipo D RS232 situata sul retro, vedere la figura in basso. Per il PC occorre il software per PC Crowcon Portables. È inoltre disponibile un adattatore USB-RS232.

Il software consente all'utente di riconfigurare i livelli di allarme, il funzionamento, le calibrazioni, la stampa di report e l'accesso a dati e registri degli eventi.

Impostazione

1. Installare il software per PC Portables e collegare il cavo RS 232 al caricatore e al PC.
2. Accendere l'analizzatore Gasman e inserirlo nel caricatore con il display rivolto verso l'esterno.
3. Per informazioni sull'utilizzo del software Portables PC Crowcon consultare il file di guida installato.

Registrazione dati

I dati vengono registrati con la frequenza impostata dal periodo del registro configurabile mediante il software Portables PC. L'impostazione predefinita è a intervalli di 1 minuto.

L'analizzatore Gasman è in grado di memorizzare 54.000 registri (>4.800 eventi). Quando la memoria è piena, i nuovi dati vengono sovrascritti su quelli vecchi.

I registri possono essere estratti dall'analizzatore Gasman utilizzando il software Portables PC.

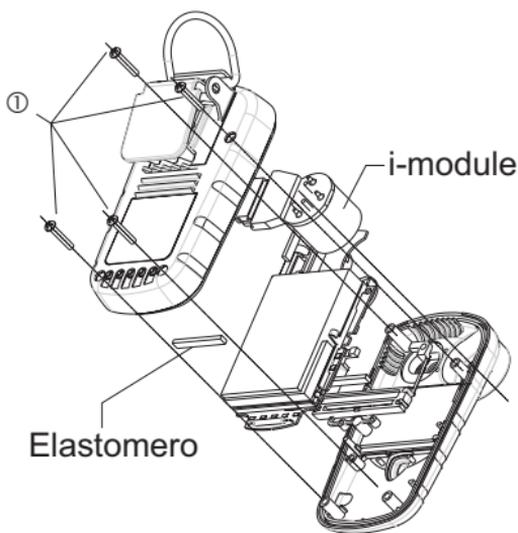
L'analizzatore registra i seguenti eventi:

- Accensione/spegnimento
- Stato della batteria
- Canale del sensore sopra gamma
- Allarmi attivati/azzerati (compresi i valori di picco della risposta)
- Pass/fail della verifica del gas
- Eventi innescati dall'operatore

Per ulteriori informazioni sull'utilizzo del software Portables PC Crowcon consultare il file di guida installato.

IX. Sostituzione degli i-moduli

Installazione o sostituzione di un i-modulo

1. Posizionarsi in un’area non pericolosa (sicura), indossando la protezione ESD adatta.
   Spegnere l’unità
2. Rimuovere il coperchio posteriore svitando le quattro viti M2.5 da 12 mm come mostrato nel disegno, al punto ① Evitare di toccare con le dita il connettore di ricarica in elastomero.

3. Appoggiare l’unità Gasman rivolta verso il basso su una superficie.
4. Staccare l’i-modulo dal fermaglio di ritegno Alzare un lato per volta. Verificare che la guarnizione all’interno del fermaglio di supporto sia in sede ed evitare di toccarlo con le dita.
5. Rimuovere l’imballaggio dall'i-modulo e controllare che il sensore sia correttamente alloggiato nella scheda del modulo.

Se si sostituisce un i-modulo con un altro i-modulo dello stesso tipo, la configurazione specifica dello strumento viene mantenuta. Se si sostituisce un i-modulo con un altro i-modulo di tipo diverso, sarà caricata una configurazione predefinita

6. Controllare che la guarnizione sia montata sul sensore. Introdurre il sensore nell'apposito alloggiamento. Chiudere a scatto i fissaggi rapidi laterali sulla scheda dell'-i-modulo. Premere le leve di rilascio rapido dei dispositivi di fissaggio attorno alla scheda dell'i-modulo, assicurandosi che l'i-modulo sia fissato saldamente e il sensore sia collocato saldamente sulla scheda del modulo.
7. Rimontare la parte posteriore dell'involucro del Gasman e fissare con le viti.
8. Accendere l'unità Gasman. Il nuovo i-modulo sarà automaticamente riconosciuto.
9. Crowcon consiglia di eseguire un controllo di calibrazione a ogni sostituzione del sensore.

X. Specifiche tecniche

Dimensioni	90 x 48 x 24 mm (3½ x 1,9 x 1 pollici)
Peso	138 g unità gas infiammabili 129 g ossigeno 118 g tossici
Involucro, grado di protezione	Protezione in ingresso IP65 (NEMA 4)
Temperatura di funzionamento	da -20°C a +55°C (da -4°F a +131°F)
Umidità	20-99% UR, non condensante per funzionamento continuo
Display `	LCD con retroilluminazione. Caratteri per la visualizzazione di numeri e testo, oltre a icone di stato e modalità.
Tempo di riscaldamento	90 secondi massimo
Tempo di risposta (tipico)	(T90): circa 20 secondi per la maggior parte dei sensori di gas tossici e infiammabili, 10 secondi per l'ossigeno.
Allarmi sonori	95 dBA (Allarmi sonori multipli consentono la selezione di toni distintivi per i vari allarmi.)
Allarmi visibili	LED lampeggianti a doppio colore rosso/blu per i pericoli di gas
Allarme con vibrazione	Allarme interno con vibrazione
Ripetibilità	±2% FSD, 6 mesi
ATEX Certificat de sécurité N°	Essential Health and Safety Requirement clause 15.9 BASEEFA04ATEX0383 Infiammabili BASEEFA04ATEX0384 Tossici/Ossigeno
IECEx	IECExBAS05.0038 Infiammabili IECExBAS05.0039 Tossici/Ossigeno
Codici di approvazione Europa: USA Canada	 ATEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga, (-20°C ≥Ta≥ +65°C) Tossici/Ossigeno ATEX II 2G Ex ia d IIC T4 Gb, (-20°C ≥Ta≥ +65°C) Infiammabili Classe I Divisione 1, Gruppi A, B, C e D. Classe I Divisione 1, Gruppi A, B, C e D.
Standard Sicurezza Canada Operation	EN60079-0, EN60079-1, EN60076-11, 94/9/EC CSA22.2, 152 EN50270, EN50271, IEC61508, EN61779

XI. Accessori e pezzi di ricambio

Elenco accessori

Numero di serie Crowcon	Descrizione
Caricatori singoli	
C01941	Caricatore singolo 12 V CC
C01942	Caricatore singolo con alimentatore 230 V UK
C01943	Caricatore singolo con alimentatore 230 V EUR
C01944	Caricatore singolo con alimentatore 110 V US
C01945	Caricatore singolo con alimentatore 90-260 V in linea
C01296	Presa per accendisigari auto
C011012	Caricatore/interfaccia a una via – alimentazione 230V in linea, senza spina
C011010	Caricatore/interfaccia a una via – alimentazione 110 V in linea, senza spina
C01940	Caricatore singolo e interfaccia per PC
C01947	Caricatore singolo/interfaccia con alimentatore 230 V UK
C01948	Caricatore singolo/interfaccia con alimentatore 230 V EUR
C01949	Caricatore singolo/interfaccia con alimentatore 110 V US
C01950	Caricatore singolo/interfaccia con alimentatore 90-260 V in linea
Caricatore multiplo	
C01951	Caricatore multiplo a 5 vie con alimentatore 90-260 V in linea
i-moduli:	
S011424/M	0-100% LEL metano
S011436/M	0-100% LEL propano
S011437/M	0-100% LEL pentano
S011439/M	0-100% LEL butano
S011440/M	0-100% LEL etilene
S011460/M	0-100% LEL idrogeno
S011423/M	0-25% oxygen - aggiungere /USA per la configurazione degli allarmi USA
S011422/M	0-500 ppm monossido di carbonio
S011421/M	0-100 ppm hydrogen sulphide - aggiungere /USA per la configurazione degli allarmi USA
S011425/M	0-10 ppm biossido di zolfo
S011429/M	0-1000 ppm idrogeno
S011426/M	0-10 ppm biossido di azoto
S011428/M	0-20 ppm cloro
S011432/M	0-1 ppm ozono
S011430/M	0-25 ppm cianuro di idrogeno

S011435/M	0-100 ppm ammoniaca
S011438/M	0-1000 ppm ammoniaca
S011431/M	0-5 ppm fosfina
S011434/M	0-1 ppm fluoro
S011433/M	0-10 ppm fluoruro di idrogeno
S012015	0-5% Gasman IR (anidride carbonica) i-modulo CO_2 (da usare solo nelle aree sicure)
Accessori per il campionamento:	
M04852	Adattatore di flusso
C01937	Unità aspiratore
M01457	Fermaglio per tasca
	Gas di calibrazione Contattare Crowcon - i gas richiesti dipendono dalla combinazione di sensori
Dispositivi per trasportare e indossare l'unità:	
C01952	Placca per imbracatura
C01843	Tracolla
C01844	Kit per imbracatura toracica
C01953	Fermaglio per elmetto
M02340	Morsetto a coccodrillo Fermaglio
Comunicazioni:	
E07532	Cavo di interfaccia per PC
C01832	Software per PC
C02097	Adattatore da USB a RS232
Ricambi/materiali di consumo:	
S011818/1	Involucro Posteriore
M04973	Gasman IR CO_2 gruppo scatola anteriore e posteriore
C03329	Fermaglio Metallico
E01918	Batteria non ricaricabile
E07621	LCD Elastomer
E07620	Guarnizione LCD
M04682	Guarnizione Sensore
M03705	Dado di tenuta M3
M03793	Vite della carcassa
M05910	Etichetta Crowcon Domed
E01535	Alimentazione per caricabatteria 230 V Solamente per Regno Unito
E01536	Alimentazione per caricabatteria 230 V Solamente per Europeo
E01537	Alimentazione per caricabatteria 110 V Solamente per USA
E01552	Alimentazione per caricabatteria- 230 V Nessuna spina
E01553	Alimentazione per caricabatteria - 115 V Nessuna spina
E07693	Alimentazione per caricabatteria 90-260 Universale

XII. Guida alla risoluzione dei problemi

Problema/messaggio di errore	Causa	Soluzione
Lo strumento non si accende.	Batteria scarica.	Ricaricare o sostituire la batteria.
Assenza suono di sicurezza.	Funzione disabilitata.	Riconfigurare con il software per PC.
Lettura gas senza gas presente.	Zero spostato.	Riavviare lo strumento in ambiente pulito
Lettura gas instabile/ inesatto	Errore sensore.	Non utilizzare l’unità; allontanarsi dalla zona pericolosa. Verificare lo strumento
Autozero non riuscito.	Azzeramento in atmosfera contaminata.	Spegnere e riavviare in atmosfera pulita.
Impossibile eseguire l’Autozero a causa di allarme.	Azzeramento in atmosfera contaminata.	Spegnere e riavviare in atmosfera pulita
Calibrazione scaduta.	La data di calibrazione è scaduta.	Eseguire la calibrazione
All’accensione, sul display è visualizzato il simbolo della batteria vuota.	Batteria esaurita.	Ricaricarla o sostituirla, secondo necessità.

Appendice: limitazione dei sensori

Limitazione dei sensori

I sensori utilizzati in Gasman presentano dei limiti comuni a tutti i sensori per gas di questo tipo, e gli utenti dovrebbero essere consapevoli degli aspetti descritti qui di seguito. Crowcon può fornire supporto nella scelta di un particolare sensore in una determinata situazione e suggerire sensori alternativi se è probabile che lo strumento venga utilizzato in condizioni estreme.

Gasman Flammable si serve di un sensore catalitico per gas infiammabili, che misura il grado di infiammabilità del gas. Per questo motivo, le letture visualizzate sull'unità risulteranno non affidabili in presenza di concentrazioni di approssimativamente 120% LEL. L'ossigeno è necessario per il funzionamento dei sensori catalitici. Viene impiegato un salva pellistore per interrompere l'alimentazione al sensore pellistore in caso di superamento degli intervalli, per evitare eventuali fenomeni di combustione. In questo modo l'apparecchio resta inibito per 200 secondi, trascorsi i quali basta premere un tasto per ripristinare l'alimentazione al pellistor. Se l'alimentazione al sensore viene ripristinata quando l'unità viene esposta a una concentrazione di gas eccessiva, si verifica il rischio di danneggiare il sensore pellistore. Il riavvio dovrebbe essere eseguito in un ambiente di cui è nota la presenza di aria pulita. I livelli di ossigeno troppo bassi possono ridurre la lettura di gas infiammabili e, se i livelli di ossigeno sono inferiori rispetto ai limiti di sicurezza per una corretta respirazione, si suppone che la lettura infiammabile sia bassa.

Sensori di gas elettrochimici, gas tossici o ossigeno contengono sostanze chimiche. Livelli di umidità elevati possono anche provocare l'instabilità del sensore. I sensori sono omologati per una umidità relativa (media) compresa tra 20 e 90%. Tuttavia, questi sensori vengono impiegati in zone tropicali, deserti e tundra.

È necessario impedire che l'acqua si raccolga sul sensore, poiché questo potrebbe impedire la diffusione del gas.

L'esposizione persistente ad alti livelli di gas tossici riduce la durata del sensore. Se il gas a livelli elevati risulta corrosivo (per esempio H2S – idrogeno solforato) possono verificarsi danni nel tempo ai componenti metallici.

I sensori possono essere sensibili anche ad altri gas. Nel caso di incertezze in merito, contattare Crowcon o il proprio agente locale.

A HALMA COMPANY

UK Office
Crowcon Detection Instruments Ltd
2 Blacklands Way,
Abingdon Business Park
Abingdon
Oxfordshire OX14 1DY
United Kingdom
Tel: +44 (0)1235 557700
Fax: +44 (0)1235 557749
Email: crowcon@crowcon.com
Web site: www.crowcon.com

USA Office
Crowcon Detection Instruments Ltd
21 Kenton Lands Road,
Erlanger,
Kentucky 41018-1845
USA
Tel: +1 800 527 6926 or
1-800-5-CROWCON
+1 859 957 1039
Fax: +1 859 957 1044
Email: salesusa@crowcon.com
Web site: www.crowcon.us

Netherlands Office
Crowcon Detection Instruments Ltd
Vlambloem 129
3068JG, Rotterdam
Netherlands
Tel: +31 10 421 1232
Fax: +31 10 421 0542
Email: eu@crowcon.com
Web site: www.crowcon.com

Singapore Office
Crowcon Detection Instruments Ltd
Block 194 Pandan Loop
#06-20 Pantech Industrial Complex
Singapore 128383
Tel: +65 6745 2936
Fax: +65 6745 0467
Email: sales@crowcon.com.sg
Web site: www.crowcon.com